

К.В. ПУЧКОВ^{1,2}, Д.А. ХУБЕЗОВ^{2,3}, Д.К. ПУЧКОВ^{2,3}, Р.В. ЛУКАНИН³**ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ПРАВОСТОРОННЯЯ ГЕМИКОЛЭКТОМИЯ
С ИЗВЛЕЧЕНИЕМ ПРЕПАРАТА ПО МЕТОДИКЕ NOSE**

АНО «Центр клинической и экспериментальной хирургии»¹, г. Москва,
ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»²,
ГБУ РО «Областная клиническая больница»³, г. Рязань,
Российская Федерация

Цель. Провести оценку непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с симультанными заболеваниями органов брюшной полости и малого таза после выполнения лапароскопической правосторонней гемиколэктомии с извлечением резецированного препарата трансвагинально по методике NOSE.

Материал и методы. В статье подробно рассматривается первый клинический случай — пациентка с новообразованием ободочной кишки и миоматозными узлами матки, в связи с чем, ей была выполнена симультанная лапароскопическая операция — экстирпация матки, правосторонняя гемиколэктомия с извлечением резецированного препарата трансвагинально, с интракорпоральным формированием анастомоза.

Первым этапом проводилась экстирпация матки, правостороннюю гемиколэктомию выполняли оригинальным комбинированным латеро-медиальным способом. За 3 года выполнено 5 подобных оперативных вмешательств, результаты которых представлены в статье.

Результаты. Средняя продолжительность операции составила 133±12,9 мин. Интраоперационная кровопотеря не превышала 90-100 мл. Длина сосудистой ножки (пересеченной подвздошно-ободочной артерии) составила 9±1 см. Сохранить фасцию ободочной кишки удалось во всех 5 случаях. Не было отмечено ни одного интраоперационного осложнения. Послеоперационные осложнения отмечены в 2 случаях: у одной пациентки было отмечено развитие функционального осложнения — диспареунии; развитие указанного осложнения мы связываем с нарушением послеоперационных рекомендаций — полового воздержания до 2-х месяцев с момента операции. Данное осложнение было купировано с применением вагинальных свечей в течение 2-х недель после появления первых симптомов. Также отмечен случай острой задержки мочи на 2 сутки после операции (после удаления мочевого катетера), потребовавшей повторной установки мочевого катетера на 12 часов. Уровень послеоперационной боли был в диапазоне от 0 до 1.

Заключение. Трансвагинальный доступ является идеальным способом извлечения резецированного препарата при операциях на толстой кишке благодаря анатомическим и физиологическим особенностям данной области.

Ключевые слова: лапароскопия, лапароскопическая гемиколэктомия, NOSE, интракорпоральное формирование межкишечного анастомоза, трансвагинальный доступ, послеоперационная боль, осложнения

Objectives. To evaluate the immediate and long-term results of surgical treatment of patients with simultaneous diseases of the abdominal and pelvic organs after laparoscopic right hemicolectomy with the specimen extraction transvaginally according to the natural orifice organs specimen extraction (NOSE) method.

Methods. The article details the first clinical case: the patient with the tumour of the colon and uterus myoma nodes, and therefore, she was subjected to a simultaneous laparoscopic operation — hysterectomy, right hemicolectomy with extraction of resected specimen transvaginally with intracorporeal anastomosis fistulization. At the first stage hysterectomy was performed, right hemicolectomy was carried out using the original combined latero-medial technique. Within 3 years 5 similar surgical procedures had been done and the results are presented in this article.

Results. Mean operative time was 133+12,9 min. Intraoperative blood loss did not exceed 90-100 ml. The length of the vascular pedicle (indersedected iliac colic artery) was 9±1 cm. The fascia of colon was saved in all 5 cases. No intraoperative complication was observed. Postoperative complications were registered in 2 cases: the development of functional complication — dyspareunia was noted in 1 case. The development of this complication was associated with the violation of treatment guidelines — abstinence from sexual intercourse after an operation is advisable for 2 months. This complication was cured with vaginal suppositories within 2 weeks after the first symptoms appearance. One case of acute urinary retention was observed on the second day after surgery (after the urinary catheter removal). There was a need to set a urinary catheter within 12 hours. The level of postoperative pain ranged from 0 to 1.

Conclusion. Transvaginal access is considered to be an ideal way to extract the resected specimen due to anatomical and physiological features of the given area during the colon operations.

Keywords: laparoscopy, laparoscopic hemicolectomy, NOSE, intracorporeal interintestinal anastomosis formation, transvaginal access, postoperative pain, complication

Novosti Khirurgii. 2016 Sep-Oct; Vol 24 (5): 519-524

Laparoscopic Right Hemicolectomy with Specimen Extraction according to NOSE Method

K.V. Puchkov, D.A. Khubezov, D.K. Puchkov, R.V. Lukanin

Введение

Первая лапароскопическая холецистэктомия была выполнена еще в 80-х годах прошлого века, однако именно эта операция позволила хирургам всего мира значительно расширить области применения лапароскопической технологии. Не случайно всего через несколько лет была успешно выполнена первая лапароскопическая резекция толстой кишки, что особенно актуально в связи с ежегодно увеличивающимся числом вновь выявленных онкологических заболеваний толстой кишки [1].

Многочисленные единичные и мульти-центровые рандомизированные исследования и мета-анализы доказывают, что результаты выполненных лапароскопических операций на ободочной и прямой кишке с точки зрения онкологического радикализма соответствуют результатам «открытой» хирургии [2, 3, 4, 5, 6]. Кроме того, многочисленные исследования демонстрировали, что пациенты после перенесенной лапароскопической операции имели раннее восстановление функции кишечника, снижение уровня послеоперационной боли, снижалось время нахождения в стационаре и общее количество осложнений [2, 3, 7, 8].

Традиционно для извлечения препарата во время выполнения лапароскопической резекции толстой кишки выполняется мини-лапаротомия, что в свою очередь, может привести к увеличению уровня послеоперационной боли, возможности развития раневой инфекции. В настоящее время методика извлечения резецированного препарата (natural orifice specimen extraction (NOSE)) через естественные отверстия организма (прямая кишка, влагалище) привлекает все больше внимания колопроктологического сообщества всего мира [9].

В нашей практике концепция NOSE используется с 1998 года в хирургии рака прямой кишки [10]. В настоящее время мы имеем большое количество убедительных данных, свидетельствующих о преимуществах извлечения резецированного препарата толстой кишки через анус и влагалище: снижение уровня послеоперационной боли, периода послеоперационного восстановления и улучшение качества жизни, без увеличения числа интра- и послеоперационных осложнений [11, 12].

Логичным стал следующий шаг — проведение лапароскопической операции на толстой кишке с извлечением препарата по методике NOSE. Впервые нами подобная операция вы-

полнена 14 января 2013 года, результаты проведенной операции мы представляем в данной статье. В настоящее время нами выполнено уже 5 подобных операций.

Цель. Провести оценку непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с симультанными заболеваниями брюшной полости и малого таза после выполнения лапароскопической правосторонней гемиколэктомии с извлечением резецированного препарата трансвагинально по методике NOSE.

Материал и методы

Женщина, 54 года, поступила в стационар АНО «Центр клинической и экспериментальной хирургии» с жалобами на боли в нижних отделах живота, болезненные обильные менструации, общую слабость. Лабораторные методы исследования указали на наличие анемии легкой степени тяжести. Из инструментальных методов, первым этапом пациентке выполнено УЗИ органов брюшной полости и малого таза, по результатам которого выявлены многочисленные миоматозные узлы тела матки с очагами некроза в некоторых из них. Пациентка осмотрена гинекологом, выполнена гистероскопия, были обнаружены многочисленные субмукозные узлы с признаками состоявшегося кровотечения. Ранее пациентка не отмечала расстройств со стороны желудочно-кишечного тракта, потерю аппетита или веса, запоров. Несмотря на это, с целью окончательной верификации причины анемии, выполнена фиброколоноскопия, во время исследования по заднемедиальной поверхности слепой кишки обнаружено патологическое образование, предположительно карциноид. Взята биопсия, гистологическое заключение — карциноид слепой кишки. Выполненная компьютерная томография (КТ) не выявила отдаленных метастазов.

В связи с наличием у пациентки сочетанной патологии, ей было предложено выполнение симультанной лапароскопической операции — экстирпация матки, правосторонняя гемиколэктомия с извлечением препарата по методике NOSE, интракорпоральным формированием анастомоза.

Техника операции

Установка троакаров производилась по стандартной схеме, представленной на рисунке

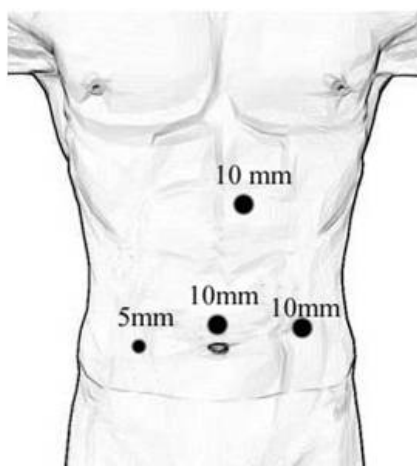
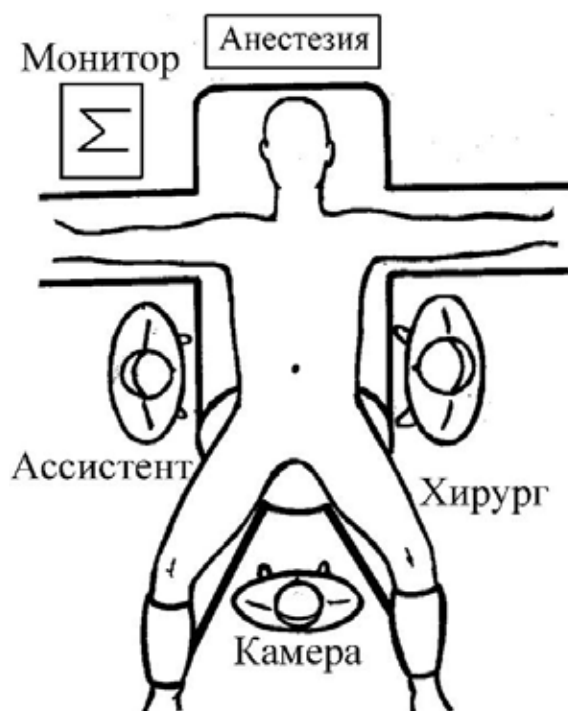


Рис. 1. Точки установки троакаров

1. Первым этапом выполнялась экстирпация матки. Пациентка на операционном столе с разведенными ногами, в положении Тренделенбурга. Опиерирующий хирург стоял по правую руку от пациента, ассистент — у изголовья. В полость матки вводился маточный манипулятор Clermond-Ferrand, далее был пересечен маточный связочный аппарат с помощью инструмента LigaSure Atlas, с помощью монополярного электрода «крючок» влагалище рассекалось по краю маточного манипулятора. Следующий этап операции — правосторонняя гемиколэктомия. Расположение операционной бригады представлено на рисунке 2.

Мы использовали оригинальный комбини-

Рис. 2. Расположение операционной бригады



рованный латеро-медиальный способ мобилизации правых отделов ободочной кишки. От латерального доступа остается только первый этап — рассечение желудочно-ободочной связки до печеночного изгиба. Далее с помощью ультразвуковых ножниц методом тупой диссекции входили вглубь мезоколон и продвигались между фасцией Тольди и Герота для визуализации стенки двенадцатиперстной кишки (ДПК), не выделяя кишку по латеральному каналу. После этого прошли между стенкой ДПК и фасцией Герота, обнажили нижний полюс правой почки непосредственно у места отхождения мочеточника, после визуализации которого дальнейшая диссекция в данной области была прекращена. Следующим этапом рассекли париетальный листок брюшины и обнажили крупные сосуды (a. и v. ileocolica, a. и v. colica dextra). В описанном случае у пациентки a. colica dextra отходила непосредственно от ствола a. mesenterica superior. Используя 10 мм аппарат LigaSure, создали туннель около сосудистого пучка, визуализировали мочеточник и только после этого выполнили интракорпоральное лигирование сначала a. colica dextra, причем лигирование проводили в двух местах для достижения полного гемостаза, затем a. ileocolica согласно описанным принципам. Далее рассекли мезоколон до илеоцекального угла, контролируя положение ДПК, визуализировали правый мочеточник. Затем рассекли печеночно-ободочную связку и сверху вниз мобилизовали правый латеральный канал до илеоцекального угла. Следующий этап операции — «реконструкция». Пересекли подвздошную кишку аппаратом Endo GIA — 45, в поперечном направлении пересекли ободочную кишку аппаратом Endo GIA — 60. Интракорпоральное формирование анастомоза начинали с фиксации серо-серозными одиночными узловыми швами, нитью Vicryl 3-0 дистального конца тонкой и проксимального конца толстой кишки. Следующим этапом зафиксировали кишки к передней брюшной стенке с помощью устройства Endo close. После чего наложили однорядный непрерывный серо-серозный шов наводящего характера на противобрыжеечные края кишок для правильного формирования линейного степлерного шва. Далее выполнили энтеро- и колотомию. С помощью эндоскопического «крючка» рассекли серозно-мышечно-подслизистый слой, просвет кишки вскрыт эндоскопическими ножницами, в отверстия ввели бранши эндоскопического сшивающего аппарата ENDO GIA — 45 и сформировали линейный анастомоз. Энтеро- и колотомические отверстия интракорпорально ушиты одно-

рядными узловыми швами, нитью Vicryl 3-0. Заключительный этап — извлечение препарата через культю влагалища, культя влагалища ушита экстракорпоральными одиночными узловыми швами, выполнена перитонизация операционного поля в области малого таза.

Результаты

С января 2013 года по январь 2016 года нами выполнено 5 подобных хирургических вмешательств. Показаниями для выполнения симультанной операции являлись: гистологически верифицированный рак или карциноид правых отделов ободочной кишки, а также наличие аденомиоза матки или крупных миоматозных узлов, требующих выполнения гистерэктомии или экстирпации матки. Новообразования локализовались в слепой кишке у 2 пациенток, а в восходящей кишке — у 3 больных. Возраст пациенток колебался от 31 до 53 лет.

Не было отмечено ни одного летального случая. Средняя продолжительность операции составила $133 \pm 12,9$ мин. Интраоперационная кровопотеря не превышала 90–100 мл, что никак не повлияло на результаты общего анализа крови, взятого после операции. Длина сосудистой ножки (пересеченной подвздошно-ободочной артерии) составила 9 ± 1 см. Сохранить фасцию ободочной кишки удалось во всех 5 случаях. Не было отмечено ни одного интраоперационного осложнения. Послеоперационные осложнения отмечены в 2 случаях: у одной пациентки было отмечено развитие функционального осложнения — диспареунии, развитие указанного осложнения мы связываем с нарушением послеоперационных рекомендаций, а именно полового воздержания до 2-х месяцев с момента операции. Данное осложнение было купировано консервативно с применением вагинальных свечей в течение 2-х недель после появления первых симптомов. Также отмечен случай острой задержки мочи на 2 сутки после операции (после удаления мочевого катетера), потребовавшей повторной установки мочевого катетера на 12 часов. Данное осложнение было купировано консервативно путем однократного внутримышечного введения спазмолитиков и использования теплой «грелки», приложенной к области мочевого пузыря. Мы придерживались тактики ранней послеоперационной вертикализации пациентов, активизация началась через 5 часов после операции благодаря использованию мультимодального обезболивания с применением перидуральной анестезии и установки портативной помпы. Уровень

послеоперационной боли измерялся через 2, 4, 8, 12, 24 и 48 часов после операции и был в диапазоне от 0 до 1. Для измерения уровня боли использовалась визуальная аналоговая шкала (VAS). В качестве профилактики тромбоэмболических осложнений в обязательном порядке назначаются эластический трикотаж (чулки) и в раннем послеоперационном периоде низкомолекулярный гепарин. Через сутки после операции пациентки начали принимать воду и жидкую пищу, выписаны на 3 сутки после операции, однако проходили еженедельное обследование в течение 30 дней со дня операции. Пациентки довольны косметическим результатом и результатом всей операции в целом.

Обсуждение

В лапароскопической колопроктологии парадигмой является извлечение резецированного препарата через минилапаротомный разрез, что, зачастую, не удовлетворяет и самих хирургов. Настоящей революцией в хирургии рака ободочной кишки стало появление хирургии через естественные отверстия, которая приобретает всю большую популярность [13]. Это, без сомнения, стало решением сразу многих проблем, связанных с минилапаротомным разрезом: снижение косметического эффекта, увеличение уровня послеоперационной боли, риска развития раневой инфекции. В настоящий момент методика NOSE позволяет извлекать препарат трансвагинально, трансгастрально и трансанально, однако для двух последних методик имеются строгие ограничения. В описанном нами случае извлечение препарата выполнено через культю влагалища. Впервые эта методика была описана С. Palanivelu [14] у ряда пациенток с семейным аденоматозным полипозом толстой кишки и выявленной аденокарциномой. Таким пациенткам выполнялась колпроктэктомия с формированием илеорезервуара и удалением резецированного препарата трансвагинально. Удаление препарата через влагалище описано также при выполнении нефрэктомии, спленэктомии [15]. Удаление препарата возможно и через кольпотомический разрез в области cul-de-sac. Согласно литературным данным, удалять таким образом можно только доброкачественные опухоли или злокачественные новообразования толстой кишки стадии T1-2 по классификации TNM. Анализ литературы доказывает, что пациентки, перенесшие подобную операцию, имеют хорошие отдаленные результаты с полным сохранением сексуальной

активности, а также нормальное развитие беременности.

Заключение

Трансвагинальный доступ является идеальным способом извлечения резецированного препарата при операциях на толстой кишке, благодаря анатомическим и физиологическим особенностям данной области. Наш небольшой опыт выполнения подобных операций показывает, что применение методики NOSE возможно у пациенток с сочетанными заболеваниями органов брюшной полости и малого таза. Кроме того, данная процедура является исключительно безопасной, что нашло отражение в результатах операций. Уровень боли позволяет говорить практически об ее отсутствии, а послеоперационное качество жизни пациентки оценили максимальными показателями.

Эволюция лапароскопического инструментария и хирургической техники позволяет нам уже сейчас говорить о вступлении в эру хирургии «без шрамов».

Клинический случай публикуется с согласия пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучумов ВВ, Ляпкало АА, Медведева ОВ. Актуальность проблемы профилактики злокачественных новообразований для Рязанской области. *Рос Мед-Биол Вестн им Акад ИП Павлова*. 2014;(1):72-76.
2. Xiong B, Ma L, Zhang C. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for middle and low rectal cancer: a meta-analysis of results of randomized controlled trials. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012 Sep;22(7):674-84. doi: 10.1089/lap.2012.0143.
3. Kellokumpu IH, Kairaluoma MI, Nuorva KP, Kautiainen HJ, Jantunen IT. Short- and long-term outcome following laparoscopic versus open resection for carcinoma of the rectum in the multimodal setting. *Dis Colon Rectum*. 2012 Aug;55(8):854-63. doi: 10.1097/DCR.0b013e31825b9052.
4. Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, Kuhry E, Jeekel J, Haglind E, et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol*. 2009 Jan;10(1):44-52. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70310-3.
5. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005 May 14-20;365(9472):1718-26.
6. Tong DK, Fan JK, Law WL. Outcome of laparoscopic colorectal resection. *Surgeon*. 2008 Dec;6(6):357-60.
7. Poon JT, Law WL, Wong IW, Ching PT, Wong LM, Fan JK, et al. Impact of laparoscopic colorectal resection on surgical site infection. *Ann Surg*. 2009 Jan;249(1):77-81. doi: 10.1097/SLA.0b013e31819279e3.

8. Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Müller JM. Short term benefits for laparoscopic colorectal resection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005 Jul 20;(3):CD003145. doi: 10.1002/14651858.
9. Wang Q, Wang C, Sun DH, Kharbujia P, Cao XY. Laparoscopic total mesorectal excision with natural orifice specimen extraction. *World J Gastroenterol*. 2013 Feb 7;19(5):750-54. doi: 10.3748/wjg.v19.i5.750.
10. Пучков КВ, Хубезов ДА. Малоинвазивная хирургия толстой кишки: рук для врачей. Москва, РФ: Медицина; 2005. 280 с.
11. Brinkmann L, Lorenz D. Minilaparoscopic surgery : alternative or supplement to single-port surgery? *Chirurg*. 2011 May;82(5):419-24. doi: 10.1007/s00104-010-2007-2. [Article in German]
12. Zaghiyan KN, Murrell Z, Fleshner PR. Scarless single-incision laparoscopic loop ileostomy: a novel technique. *Dis Colon Rectum*. 2011 Dec;54(12):1542-46. doi: 10.1097/DCR.0b013e31822b71eb.
13. Dostalík J, Gunková P, Martínek L, Mazur M, Gunka I, Richter V, et al. NOSE (Natural Orifice Specimen Extraction) in laparoscopic colorectal surgery. *Rozhl Chir*. 2012 Mar;91(3):141-45. [Article in Czech]
14. Palanivelu C, Rangarajan M, Jategaonkar PA, Anand NV. An innovative technique for colorectal specimen retrieval: a new era of "natural orifice specimen extraction" (NOSE). *Dis Colon Rectum*. 2008 Jul;51(7):1120-54. doi: 10.1007/s10350-008-9316-2.
15. Gill IS, Cherullo EE, Meraney AM, Borsuk F, Murphy DP, Falcone T. Vaginal extraction of the intact specimen following laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol*. 2002 Jan;167(1):238-41.

REFERENCES

1. Kuchumov VV, Liapkalo AA, Medvedeva OV. Aktual'nost' problemy profilaktiki zlokachestvennykh novoobrazovaniy dlia Riazanskoi oblasti [The urgency of the problem of prevention of malignant neoplasms of the Ryazan region]. *Ros Med-Biol Vestn im Akad IP Pavlova*. 2014;(1):72-76.
2. Xiong B, Ma L, Zhang C. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for middle and low rectal cancer: a meta-analysis of results of randomized controlled trials. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012 Sep;22(7):674-84. doi: 10.1089/lap.2012.0143.
3. Kellokumpu IH, Kairaluoma MI, Nuorva KP, Kautiainen HJ, Jantunen IT. Short- and long-term outcome following laparoscopic versus open resection for carcinoma of the rectum in the multimodal setting. *Dis Colon Rectum*. 2012 Aug;55(8):854-63. doi: 10.1097/DCR.0b013e31825b9052.
4. Buunen M, Veldkamp R, Hop WC, Kuhry E, Jeekel J, Haglind E, et al. Survival after laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: long-term outcome of a randomised clinical trial. *Lancet Oncol*. 2009 Jan;10(1):44-52. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70310-3.
5. Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, Walker J, Jayne DG, Smith AM, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2005 May 14-20;365(9472):1718-26.
6. Tong DK, Fan JK, Law WL. Outcome of laparoscopic colorectal resection. *Surgeon*. 2008 Dec;6(6):357-60.
7. Poon JT, Law WL, Wong IW, Ching PT, Wong LM,

- Fan JK, et al. Impact of laparoscopic colorectal resection on surgical site infection. *Ann Surg.* 2009 Jan;249(1):77-81. doi: 10.1097/SLA.0b013e31819279e3.
8. Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Müller JM. Short term benefits for laparoscopic colorectal resection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul 20;(3):CD003145. doi: 10.1002/14651858.
9. Wang Q, Wang C, Sun DH, Kharbujia P, Cao XY. Laparoscopic total mesorectal excision with natural orifice specimen extraction. *World J Gastroenterol.* 2013 Feb 7;19(5):750-54. doi: 10.3748/wjg.v19.i5.750.
10. Puchkov KV, Khubezov DA. Maloinvazivnaia khirurgiia tolstoi kishki [Minimally invasive surgery of the colon]: ruk dlia vrachei. Moscow, RF: Meditsina; 2005. 280 p.
11. Brinkmann L, Lorenz D. Minilaparoscopic surgery : alternative or supplement to single-port surgery? *Chirurg.* 2011 May;82(5):419-24. doi: 10.1007/s00104-010-2007-2. [Article in German]

Адрес для корреспонденции

390026, Российская Федерация,
г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9,
ГБОУ ВПО «Рязанский
государственный медицинский
университет им. акад. И.П. Павлова»,
кафедра хирургии с курсом эндохирургии ФДПО
тел. раб: +7(952) 122-81-85,
e-mail: puchkovdk@mail.ru,
Пучков Дмитрий Константинович

Сведения об авторах

Пучков К.В., д.м.н., профессор, директор АНО «Центр клинической и экспериментальной хирургии», г. Москва; профессор кафедры хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», профессор кафедры акушерства и гинекологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования».

Хубезов Д.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», заведующий отделением колопроктологии ГБУ РО «ОКБ».

Пучков Д.К., ассистент кафедры хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», врач-колопроктолог колопроктологического отделения ГБУ РО «Областная клиническая больница».

Луканин Р.В., врач-колопроктолог колопроктологического отделения ГБУ РО «Областная клиническая больница».

12. Zaghiyan KN, Murrell Z, Fleshner PR. Scarless single-incision laparoscopic loop ileostomy: a novel technique. *Dis Colon Rectum.* 2011 Dec;54(12):1542-46. doi: 10.1097/DCR.0b013e31822b71eb.
13. Dostalík J, Gunková P, Martínek L, Mazur M, Gunka I, Richter V, et al. NOSE (Natural Orifice Specimen Extraction) in laparoscopic colorectal surgery. *Rozhl Chir.* 2012 Mar;91(3):141-45. [Article in Czech]
14. Palanivelu C, Rangarajan M, Jategaonkar PA, Anand NV. An innovative technique for colorectal specimen retrieval: a new era of "natural orifice specimen extraction" (NOSE). *Dis Colon Rectum.* 2008 Jul;51(7):1120-24. doi: 10.1007/s10350-008-9316-2.
15. Gill IS, Cherullo EE, Meraney AM, Borsuk F, Murphy DP, Falcone T. Vaginal extraction of the intact specimen following laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol.* 2002 Jan;167(1):238-41.

Address for correspondence

390026, Russian Federation,
Ryazan, Vyisokovoltynaya st., 9,
Ryazan State Medical University
named by Academician I.P. Pavlov,
department of surgery with the course
of endosurgery FAPE,
Tel: +7 (952) 122-81-85,
E-mail: puchkovdk@mail.ru,
Puchkov Dmitry Konstantinovich

Information about the authors

Puchkov K.V. MD, Professor, Director, ANCO "Center of Clinical and Experimental Surgery", Moscow, Professor of department of surgery with the course of endosurgery FAPE, SBEE HPE "Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov", Professor of department of obstetrics and gynaecology, SBEE APE "Russian Medical Academy of Post-graduate Education".

Khubezov D.A. MD, Professor, Head of department of surgery with the course of endosurgery FAPE, SBEE HPE "Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov", Head of department of coloproctology, SBE RR "Ryazan Regional Clinical Hospital".

Puchkov D.K. Assistant of department of surgery with the course of endosurgery FAPE, SBEE HPE "Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov", Coloproctologist of department of coloproctology, SBE RR "Ryazan Regional Clinical Hospital".

Lukanin R.V. Coloproctologist of department of coloproctology, SBE RR "Ryazan Regional Clinical Hospital".

Поступила 1.02.2016 г.

Received 1.02.2016